

複合レギュレータ

Monolithic IC MM1792□ Series

概要

本ICは、複合電源として開発されたICで、正電圧レギュレータ3回路で構成されています。レギュレータの出力電圧は、1.5~5.0Vまでご要望に合わせた設定ができます。出力コンデンサはセラミックコンデンサ対応となっております。

特長

- (1) $V_{IN1}+V_{IN2}$ 無負荷時電流 1.2mA typ.
- (2) 高精度出力電圧 $\pm 2.0\%$
- (3) 入出力電圧差 0.15V typ.($I_o=100mA$)
- (4) 高リップル除去率 80dB typ.
- (5) 動作温度範囲 $-40\sim+85^{\circ}C$
- (6) 出力電圧 1.5~5.0V(0.1Vステップ)
- (7) 出力コンデンサ $1\mu F$ (セラミック)

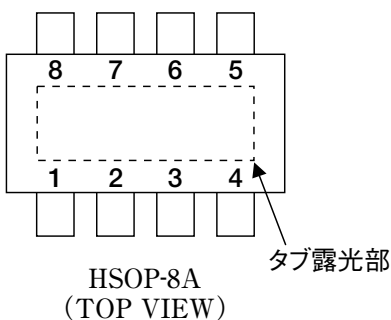
パッケージ

HSOP-8A

用途

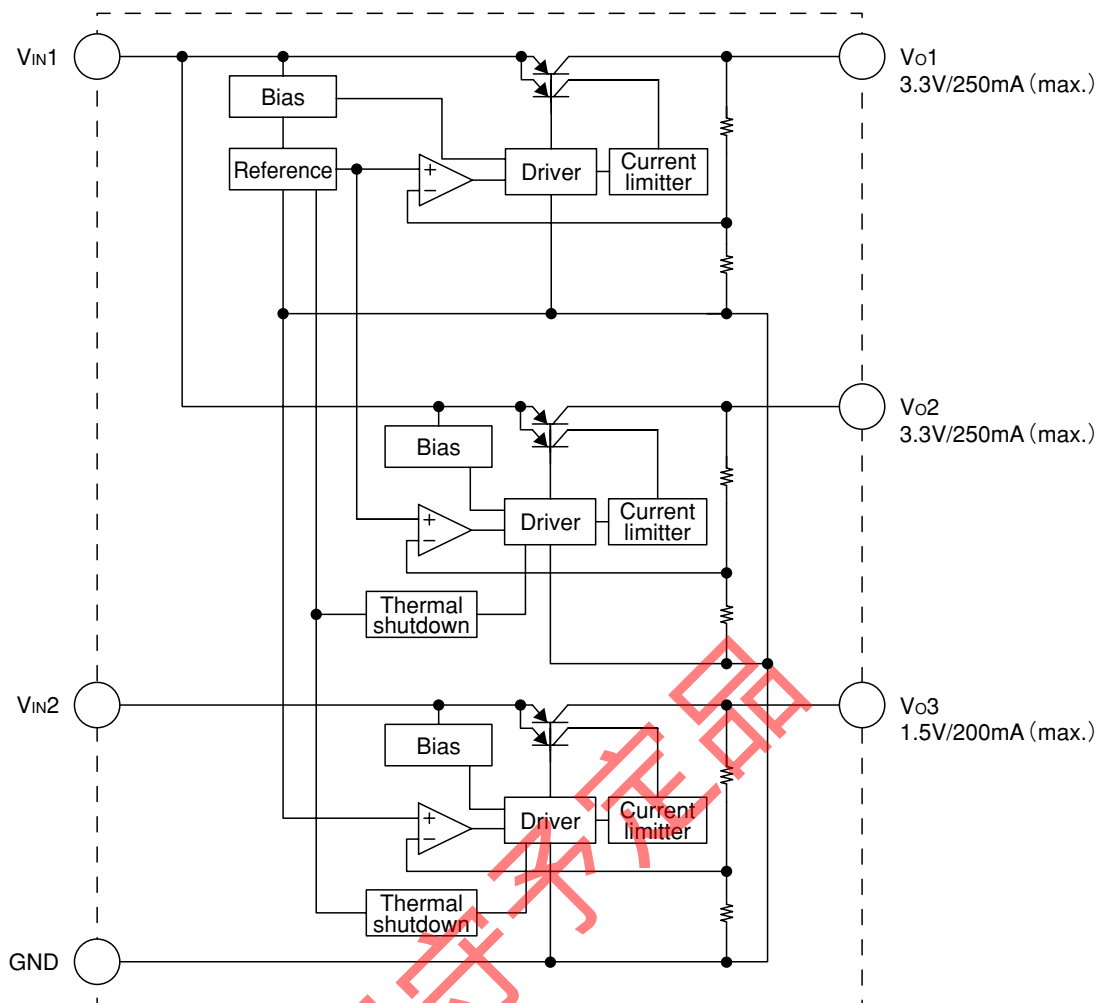
- (1) コードレスステレホン
- (2) ポータブル機器
- (3) DVD機器

端子接続図



1	V_{o1}
2	V_{o2}
3	GND
4	V_{o3}
5	V_{IN2}
6	NC
7	NC
8	V_{IN1}

ブロック図



保守本館

端子説明

ピンNo.	端子名	機能	等価回路図
1 2 4	Vo1 Vo2 Vo3	出力端子 出力コンデンサは1 μ Fが推奨値です。出力端子には、1 μ F以上のコンデンサが必要です。	
3	GND	グラウンド	
5 8	V _{IN}	入力端子 入力端子には1 μ F程度のコンデンサを接続してください。	
6 7	NC	ノーコネクション	

最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	-55~+150	°C
電源電圧	V _{IN}	-0.3~+12	V
出力電流 1、2	I _{OUT1,2}	300	mA
出力電流 3	I _{OUT3}	250	mA
許容損失	P _d	780(※1)	mW

注1:※1 ガラエポキシ基板(40×40×1.6mm)実装時

推奨動作条件

(Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OPR}	-40~+85	°C
動作電圧	V _{OP}	V _O 0.5~10	V
出力電流 1、2	I _{OUT1,2}	0~250	mA
出力電流 3	I _{OUT3}	0~200	mA

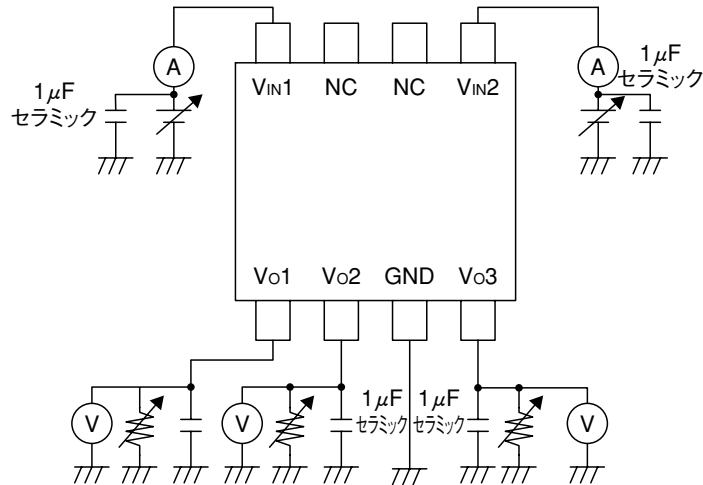
電気的特性

(特記なき場合Ta=25°C、VIN1=VIN2=Vo (Typ.)+1V、Io1=Io2=Io3=1mA)

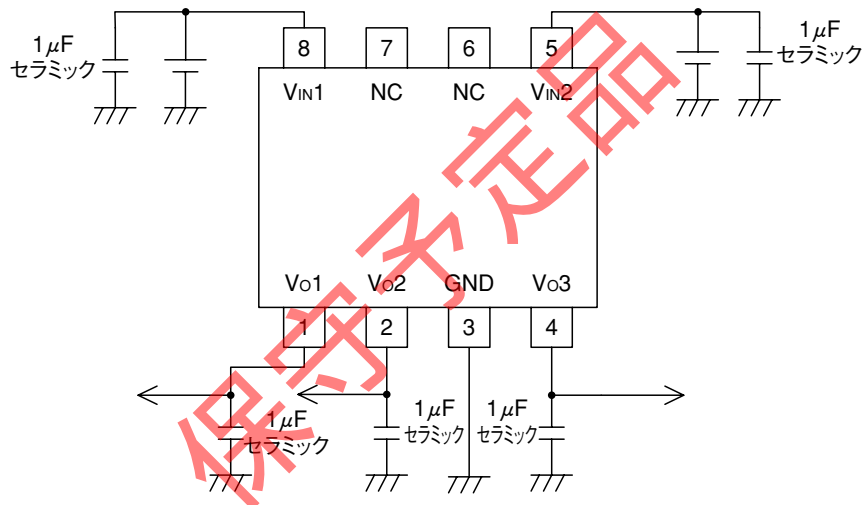
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
VIN端子消費電流 1	Iccq1	IOUT1=IOUT2=0mA		1	2	mA
VIN端子消費電流 2	Iccq2	IOUT3=0mA		0.2	0.6	mA
レギュレータ部1 (250mA出力)						
出力電圧 1	VO1		3.234	3.30	3.366	V
入出力電圧差 1	VIo1	VIN1=3.1V, IOUT1=100mA		0.15	0.3	V
入力変動率 1	ΔV1	VIN1=4.3~5.3V		1	20	mV
負荷変動率 1	ΔV2	Io1=1~250mA		20	120	mV
出力電圧温度係数 1 ※1	ΔVO1/ΔT	Tj=-40~+85°C		100		ppm/°C
リップル除去率 1 ※1	RR1	f=1kHz Vripple=1V	50	80		dB
出力雑音電圧 1 ※1	Vn1	fbw=20~80kHz		100		μVrms
レギュレータ部2 (Io2=250mA)						
出力電圧 2	VO2		3.234	3.30	3.366	V
入出力電圧差 2	VIo2	VIN1=3.1V, IOUT1=100mA		0.15	0.3	V
入力変動率 2	ΔV2	VIN1=4.3~5.3V		1	20	mV
負荷変動率 2	ΔV2	Io2=1~250mA		20	120	mV
出力電圧温度係数 2 ※1	ΔVO2/ΔT	Tj=-40~+85°C		100		ppm/°C
リップル除去率 2 ※1	RR2	f=1kHz Vripple=1V	50	80		dB
出力雑音電圧 2 ※1	Vn2	fbw=20~80kHz		100		μVrms
レギュレータ部3 (Io2=200mA)						
出力電圧 3	VO3		1.47	1.5	1.53	V
入力変動率 3	ΔV3	VIN2=2.5~3.5V		1	20	mV
負荷変動率 3	ΔV3	Io3=1~200mA		20	120	mV
出力電圧温度係数 3 ※1	ΔVO3/ΔT	Tj=-40~+85°C		100		ppm/°C
リップル除去率 3 ※1	RR3	f=1kHz Vripple=1V	50	80		dB
出力雑音電圧 3 ※1	Vn3	fbw=20~80kHz		100		μVrms

注1: ※1 設計保証です。

測定回路図



応用回路図



※温度特性：B特性

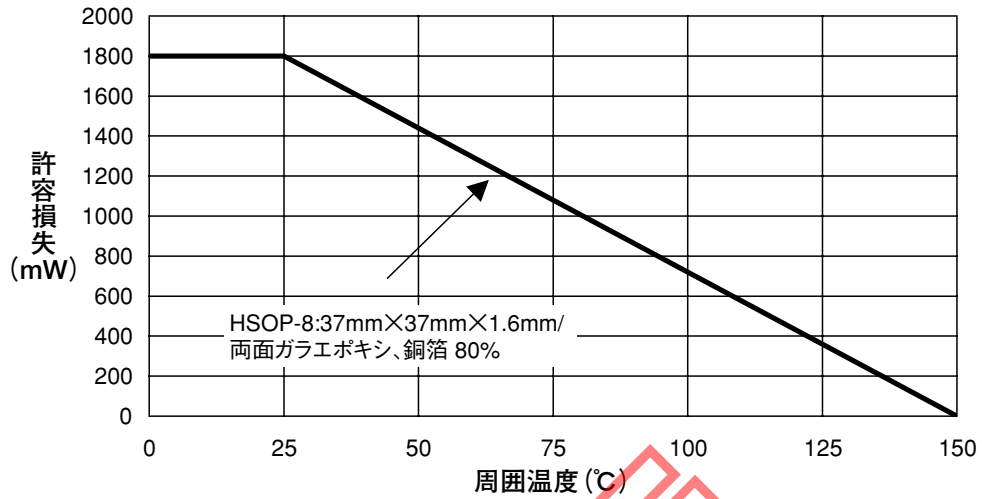
注意事項

1. 出力コンデンサは、レギュレータの位相補償を行うために必ず必要です。
2. 出力コンデンサは、ESR安定領域の安定領域にあるコンデンサを使用して下さい。
また、ESR抵抗無しでセラミックコンデンサを使用できます。
セラミックコンデンサは、1µF以上のB特性のコンデンサを使用して下さい。
3. Vcc及びGND配線はインピーダンスが高い場合、ノイズや動作不安定の原因になるため十分強化するようにして下さい。
4. 入力コンデンサは、入力端子より1cm以内に接続して下さい。

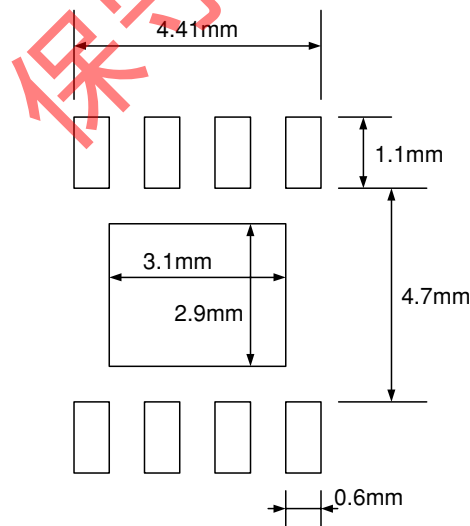
許容損失について

許容損失に留意して基板パターンを設計していただけるようお願い致します。
 本ICでは、GND PIN及びタブ露出部分による放熱効果が大きく、これらのパターン面積を大きくすることにより放熱効果が上がり許容損失を大きくすることができます。

■ 許容損失

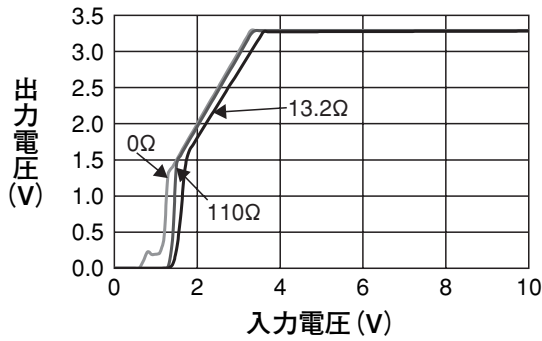


推奨パターン配置図

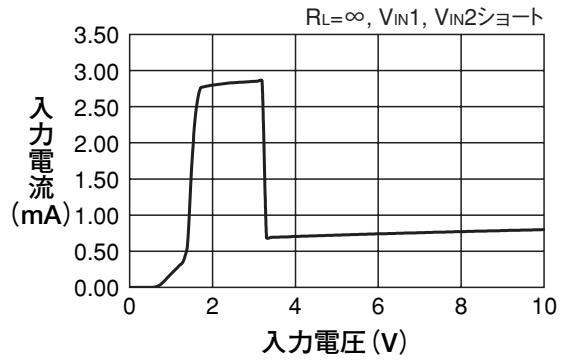


特性図 (特記なき場合 $T_a=25^\circ\text{C}$ 、 $V_{IN}=5\text{V}$ 、 $C_{IN}=1\mu\text{F}$ 、 $C_o=1\mu\text{F}$)

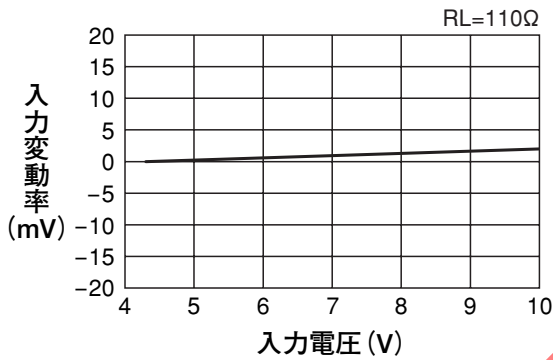
■ 出力電圧—入力電圧 V_{o1}



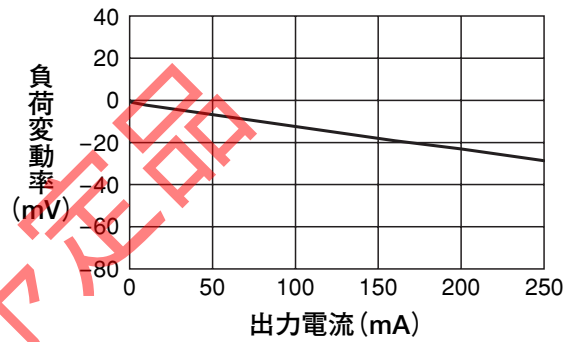
■ 入力電流—入力電圧



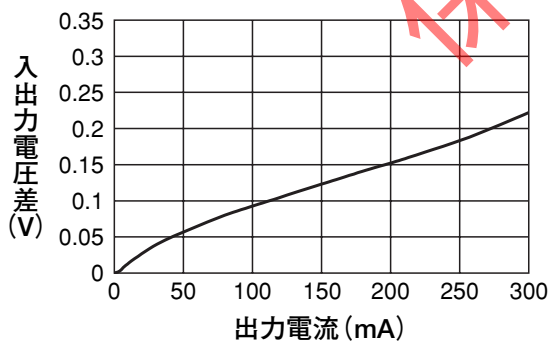
■ 入力変動率 V_{o1}



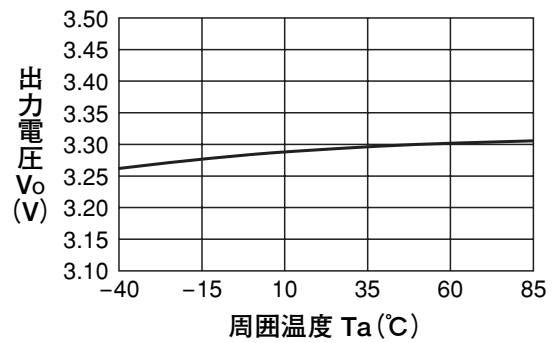
■ 負荷変動率 V_{o1}



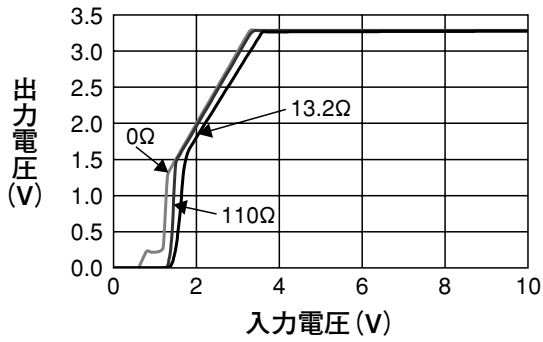
■ 入出力電圧差—出力電流 V_{o1}



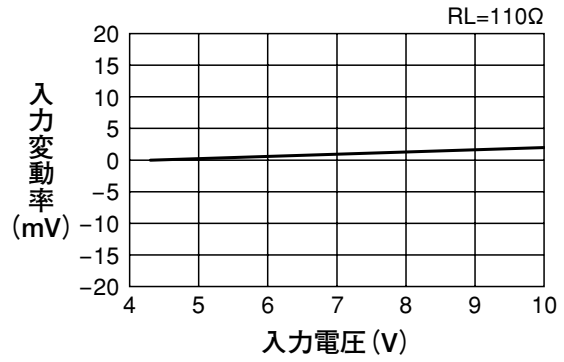
■ V_{o1} 出力電圧—周囲温度



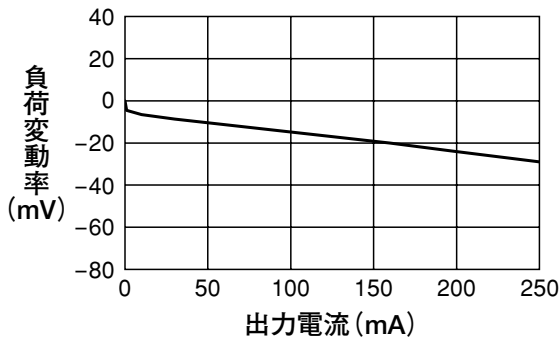
■ 出力電圧—入力電圧 Vo2



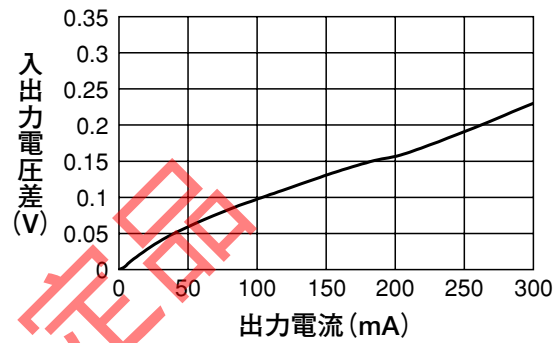
■ 入力変動率 Vo2



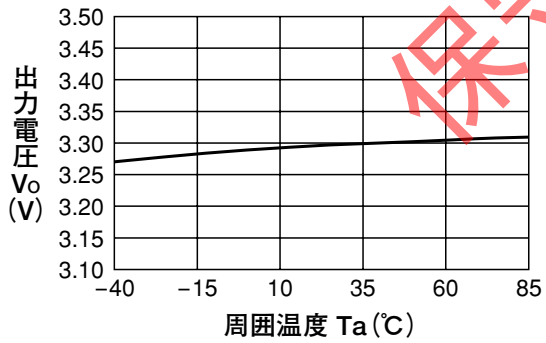
■ 負荷変動率 Vo2



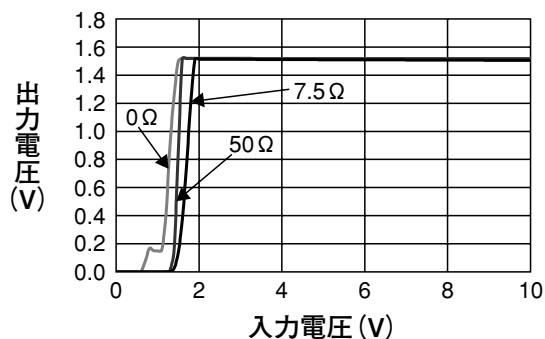
■ 入出力電圧差—出力電流 Vo2



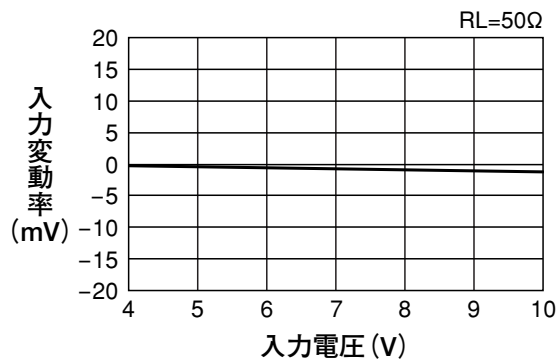
■ Vo2 出力電圧—周囲温度



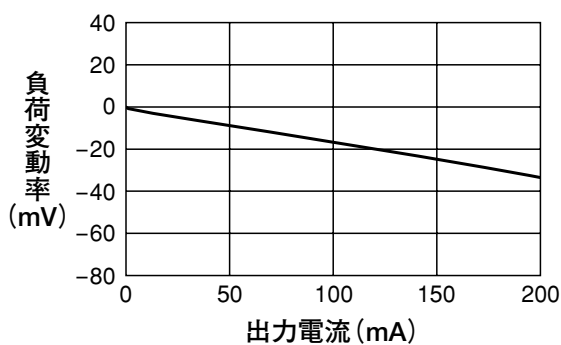
■ 出力電圧—入力電圧 Vo3



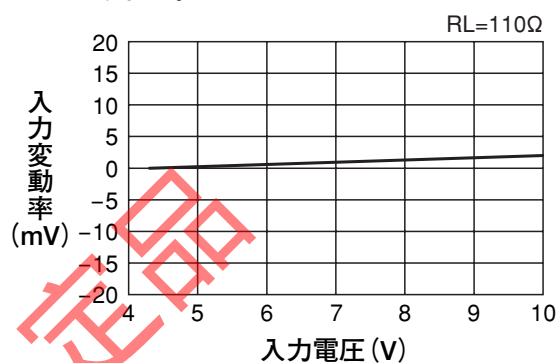
■ 入力変動率 Vo3



■ 負荷変動率 Vo3



■ 入力変動率 Vo1



■ Vo3 出力電圧—周囲温度

